Lane Medical Library 1872

Aneurysma traumaticum

nach Schussverletzungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der medizinischen Facultät der Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt und mit Thesen vertheidigt

am 20. Juni 1872

von

Joseph Reipen.

Namen der Opponenten:

Jacob Büscher, Dr. med.
Carl van Rossum, Dr. med.
Carl Didolf, cand. med.

Bonn,
Druck von J. Trapp.
1872.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153709_0183

Meinem lieben Bruder.

Es ist eine auffallende Erscheinung, dass die Arterien relativ selten von den Projectilen verletzt werden. Der Grund für diese von allen Militärchirurgen constatirte Thatsache dürfte einerseits in der eigenthümlichen Gestalt der Geschosse, andererseits in der Form, Elasticität und Beweglichkeit der grösseren Gefässstämme zu suchen sein. Guthrie beschreibt einen Fall, wo die Kugel in den Oberschenkel drang, die Gefässscheide eröffnete und zwischen Arterie und Vene verlief, ohne die Gefässe zu zerreissen. Langenbeck, Fischer u. A. beobachteten Fälle, wo das Projectil zwischen der Arteria subclavia und dem Plexus brachialis durchgedrungen war, ohne erstere zu verletzten. Aehnliches hat wohl jeder im letzten Kriege beobachtet, der sich nur etwas in den Lazarethen umgesehen.

Während meiner sechsmonatlichen Thätigkeit als Unterarzt in dem Reserve-Lazareth zu Saarbrücken beobachtete ich viele Schussverletzungen der Extremitäten, in welchen der Schusskanal genau in der Bahn der grossen Gefässstämme verlief, aber in nur sehr wenigen Fällen zeigten sich die Symptome der Arterienverletzung.

Indessen lässt es sich nicht läugnen, dass unsere modernen Geschosse die Arterien weit weniger respectiren, als die früheren sphärischen. Es liegt dies einerseits in der grösseren Tragweite und Perkussionskraft unserer neueren Gewehre, andererseits in der conischen Form der modernen Projectile begründet.

Was nun die nach Schussverletzungen eintretenden

primären Blutungen betrifft, so weichen hier die Ansichten und Angaben der erfahrensten Kriegschirurgen sehr auseinander.

Pirogoff sagt nach seinen Erfahrungen im Kaukasus und Krimkriege: „Beinahe alltäglich kommen mehr weniger bedeutende Blutungen aus frischen Schusswunden auf dem Verbandplatze und während des kurzen Transportes der Verwundeten von den Batterien dorthin vor; viele, bei denen durch die Zerschmetterung des Knochens die primäre Amputation indicirt ist, minder häufig Nachblutungen und kein einziges consecutives Aneurysma.“ — Nach Morand sollen drei Viertel aller derer, die als Leichen das Schlachtfeld decken, an profuser Haemorrhagie zu Grunde gegangen sein. Neudörfer sagt: „Uns ist kein Fall bekannt, dass auf dem Verbandplatze oder in der Ambulance eine durch ein Projectil veranlasste primäre Blutung zu stillen gewesen wäre.“ Doch sagt derselbe Autor kurz vorher: „Die Soldaten glauben, dass die Mehrzahl derselben auf dem Schlachtfelde an Verblutung stirbt.“ Fischer sah im Schleswig-Holstein'schen Kriege so profuse, primäre Blutungen selbst kleinerer Arterien, einer Radialis, einer Circumflexa humeri anterior, einer Longa pollicis, dass künstliche Blutstillung nöthig wurde. Demme beobachtete bei 200 anatomisch constatirten Gefässverletzungen durch das französische Hohlgeschoss 20, bei 200 andern durch die österreichische Vollkugel gesetzten Gefässverletzungen 8 primäre Haemorrhagien.

Aus diesen Angaben glaube ich mit Recht schliessen zu können, dass die primären Blutungen nicht so äusserst selten sind, wie einige neueren Autoren berichten. Dass in den von Demme angeführten Fällen nicht öfter eine primäre Haemorrhagie eingetreten, ist eine sehr auffallende Erscheinung. Wie sollen wir uns diesen Vorgang erklären?

Die Ränder der Arterienöffnung sind unregelmässig, zackig und daher sehr geeignet für die Bildung eines provisorischen Thrombus. Die umliegenden Weichtheile tragen ihrerseits durch Schwellung dazu bei, den Thrombus in seiner Lage zu erhalten. Auch können fremde Körper, Knochensplitter, ja die Kugel selbst den provisorischen Verschluss der Gefässöffnung übernehmen, und es wird keine primäre Blutung eintreten. Es kommt auch vor, dass die Kugel das Gefässrohr nur quetscht oder zerrt, ohne dasselbe vollständig zu eröffnen. Pirogoff hebt besonders noch folgendes wichtige Moment hervor: „Die Schwäche des Herzimpulses in Folge des traumatischen Stupors, eine allgemeine, über alle organischen Gebilde verbreitete Erschütterung und Veränderung in der Richtung des Blutstroms.“ Bei Abreissung der ganzen Extremität durch Bombensplitter sah dieser Autor die femoralis axillaris bloss liegen, schwach pulsiren, wenig oder gar nicht bluten; ferner zwei Fälle, wo die femoralis von kleinem Projectil zerrissen, die adventitia korkenzieherartig gewunden und in einen länglichen Fortsatz ausgezogen war, die Intima und Media glatt zerrissen, kein Thrombus in der Arterienhöhle.

Wenn nun auch die angeführten Momente wesentlich zur Verhinderung einer primären Blutung beitragen, so ist doch bei allen grössern Gefässverletzungen eine secundäre Blutung zu befürchten, und diese letztere ist es, welche, wenn auch sehr selten zur Bildung eines Aneurysma traumaticum führt. Bevor ich auf die Entstehung der letztern genauer eingehe, möge es mir gestattet sein, eine kurze Definition des Aneurysma traumaticum zu geben.

Aneurysma traumaticum nennen wir eine mit dem Lumen einer Arterie in unmittelbarer Communication stehende Geschwulst. Diese stellt einen mit Blutcoagula mehr we-

niger gefüllten Sack dar, in welchem das Blut aus und einströmt, wodurch eine deutlich wahrnehmbare, mit der Herzsystole synchronische Pulsation entsteht. Setzt man das Stethoscop auf die Geschwulst, so vernimmt man ein pulsirendes Sausen und Schwirren. Comprimirt man den zuführenden Arterienstamm, so collabirt die Geschwulst, und die vorhin genannten Phänomene verschwinden, stellen sich jedoch bei nachlassender Compression wieder ein.

Eine solche Geschwulst entsteht im Allgemeinen dadurch, dass das Gefässrohr durch Schnitt. Quetschung und Zerreissung oder durch ulcerative Vorgänge eröffnet wird und dem Blute einen Austritt in die umliegenden Weichtheile gestattet. Alle diese auch bei Schussverletzung vorkommenden Momente lassen sich passend unter zwei Hauptkategorien bringen, je nachdem 1) die Gefässwand von dem Projectil primär eröffnet wird, oder es 2) nachträglich zu einem Defect in derselben kommt,

Zur ersten Kategorie rechne ich die Fälle von partieller Verletzung der Arterie bis zur vollständigen Zerreissung derselben. Hier findet nun entweder eine lethale primaere Haemorrhagie Statt, oder es kommt zur Bildung eines provisorischen Gefässverschlusses durch Thromben oder Kugel und Knochenfragmente.

Zur zweiten Kategorie rechne ich diejenigen Fälle, in welchen die Arterie durch das Geschoss gequetscht oder die eine oder die andere Arterienhaut zerrissen wird. Hier wird sich der gequetschte Theil nach kürzerer oder längerer Zeit als Eschara abstossen und das Gefässrohr eröffnen. Wird die Arterie in toto gezerrt, so entwickelt sich in seltenen Fällen entfernt vom Orte der Einwirkung eine allmähliche Ausdehnung des Gefässes, ein wahres traumatisches Aneurysma. (Stromeyer.)

Die Gefässwand kann ferner durch ein neben ihr liegendes Kugel- oder Knochenfragment usurirt werden. Schliesslich kann die Eiterung des Schusskanals eine entzündliche Infiltration der Arterie mit nachfolgendem eitrigen Zerfall hervorrufen.

In allen diesen Fällen kann also nachträglich ein Blutaustritt stattfinden, und es hängt nur noch von der Beschaffenheit des Schusskanals ab, ob es zur Entwicklung eines Aneurysma kommt. Pirogoff leitet die Seltenheit der Letzteren aus der Beschaffenheit des Schusskanals folgendermaassen ab: „Die relative Seltenheit der Aneurysmabildung erklärt sich, glaube ich, ganz einfach, dass die Arterienwunde zu derselben Zeit oder noch früher heilt, als der Schusskanal. Sie wird wenigstens durch wuchernde Granulationen des Schusskanals gleichmässig comprimirt, die Umgegend der Arterienwunde ist durch den Granulationsprocess frühzeitig verdichtet; erfolgt aber durch die Erweichung des Thrombus eine Nachblutung, so findet das Blut einen Widerstand in der verdichteten Gegend des Schusskanals und strömt nach Aussen."

Demnach wird es nur in den Fällen zur Bildung eines Aneurysma kommen, wo der Schusskanal entweder ganz verheilt ist, oder die Aus- und Eingangsöffnung durch kräftige Granulationen und Thromben verlegt, den Austritt des Blutes hindert.

Es war mir sehr auffallend, dass ich in den von Demme beobachteten Fällen von Aneurysma kaum etwas Genaueres über die Beschaffenheit des Schusskanals fand. Auch in den von Fischer angeführten Fällen wird nicht gesagt, ob und in wie weit die Schussöffnungen verheilt waren, als der aneurysmatische Process stattfand. In den von mir beschriebenen Fällen waren die Schussöffnungen beinahe vollständig verheilt oder sie

zeigten eine gesunde, kräftige Granulationsfläche, welche dem andrängenden Blute wenigstens für die erste Zeit einen so festen Damm entgegensetzte, dass die Bildung eines Aneurysma möglich wurde. Es findet also hier ein analoger Process statt, wie wir ihn nach Schnitt- und Stichverletzung der Arterien beobachten. Doch kommen bei letzteren Verletzungen häufiger aneurysmatische Bildungen vor, weil die Hautwunde sich viel eher schliesst und verwächst, als der definitive Schluss der Arterienwunde eingetreten ist. Auch wird der Thrombus nur Anfangs durch eine leichte Schwellung der Gewebe und durch das Blutextravasat in seiner Lage fixirt; dieses wird jedoch nach wenigen Tagen resorbirt und das Blut dringt zwichen die umliegenden Weichtheile. Der weitere Verlauf ist nun bei den traumatischen Aneurysmen derselbe. Ein Theil des ausgetretenen Blutes coagulirt und zwar finden wir die älteren Coagula an der Peripherie abgelagert, die jüngeren dagegen mehr nach innen. Die aneurysmatischen Thromben rufen nun durch Reizung eine reaktive Entzündung in ihrer Umgebung hervor; es kommt zur plastischen Infiltration mit nachfolgender Bindegewebsmetamorphose, wodurch eine deutlichere Abgrenzung der Thomben gegen ihre Umgebung entsteht. Dieses neugebildete Bindegewebe stellt uns nun einen Sack dar, in welchem das Blut aus- und einströmt. Obgleich nun durch die Blutgerinnung das Lumen dieses Sackes mehr weniger verkleinert wird, so kommt es nur höchst selten vor, dass eine spontane Heilung eintritt. Der aneurysmatische Thrombus zeigt nämiich keine Spur von Organisation. An der Peripherie besteht er aus concentrisch geschichteten, entfärbten, fibrinösen Massen, im Centrum aus mehr frischen Blutcoagula. Diese halten den immer mehr wachsenden Blutdruck nicht lange aus; es tritt ein Durchbruch ein nach der am wenig-

sten resistenten Stelle der noch nicht ganz verheilten Schussöffnung.

Ausser der im Vorgehenden beschriebenen Form von Aneurysma müssen wir noch einige nach Schussverletzungen seltenere Arten kurz besprechen.

Wenn eine Kugel die Arterie und die nebenliegende Vene verletzt, so entstehen in einzelnen Fällen dieselben aneurysmatischen Bildungen, welche in früheren Zeiten durch Schnepper und Lanzette beim Aderlassen ziemlich oft zur Beobachtung kommen: ich meine das Aneurysma varicosum und den Varix aneurysmaticus. Das Aneurysma varicosum entsteht dadurch, dass sich aus der Arterienverletzung ein Aneurysma beschriebener Art bildet, welches mit der offen gebliebenen Vene communicirt: es besteht also hier eine Verbindung der Arterie und Vene, welche durch den aneurysmatischen Sack vermittelt wird. Verwachsen dagegen die correspondirenden Gefässöffnungen der Arterie und Vene mit einander, so tritt eine directe Communication beider Gefässe ein, und hierdurch entsteht der Varix aneurysmaticus. In beiden Fällen kommt es zu einer starken Ausdehnung des Venenlumens, da das unter höherem Druck stehende arterielle Blut direct oder indirect in die Venen strömt. Diese Venenectasie ist um so stärker, als hier sich zwei conträre Blutströme begegnen.

Die so entstandenen Blutgeschwülste zeigen deutliche Pulsation und Fremissement; auch an den von der Geschwulst entfernteren Venen lässt sich oft eine deutliche Pulsation constatiren.

Die Diagnose eines traumatischen Aneurysma ist meistens leicht, da die vorhin genannten Symptomen sehr prägnant und charakteristisch sind. Schwieriger ist jedoch die Diagnose der nicht pulsirenden diffusen Aneurysmen. Diese bilden nach Fischer meistens dif-

fuse Geschwülste, welche sich teigig, mässig gespannt, fluctuirend anfühlen; die Haut darüber ist bläulich blass, kein Fremissement ist zu hören, noch zu fühlen, die Extremität ist kühl und empfindungslos. Fischer führt einen derartigen Fall aus dem böhmischen Feldzuge an, in welchem die Kugel die arteria ruralis durchrissen hatte. Diese diffusen Aneurysmen finden sich bei den Verletzungen, wo die Schusswunde sehr enge ist und durch Thromben verlegt wird, oder ein gewundener enger Schlusskanal den Blutaustritt hindert. Nach Pirogoff soll die Diagnose der nicht pulsirenden Aneurysmen aus folgenden zwei Cardinalerscheinungen zu stellen sein:

1. aus einer abnehmenden Spannung der Geschwülste bei der Compression der Arterie zwischen dem Herzen und dem Sack. Dieses Zeichen erfordert aber eine gewisse Uebung um constatirt zu werden.

2. aus einem sehr tiefen, nicht selten intermittirenden Schwirren, welches bald hörbar, bald unhörbar ist.

Nur ein diagnostisches Zeichen möchte ich hier besonders hervorheben, weil man den Werth desselben sehr überschätzt hat. Es ist dieses die schwächere Pulsation der unterhalb des Aneurysma liegenden Arterien im Vergleich zu denen der anderen Seite. Zwei Mal hat uns dieses Zeichen zu einer falschen Diagnose verleitet, wie die Krankengeschichten näher zeigen werden.

Was die Prognose der nach Schussverletzungen entstandenen traumatischen Aneurysmen betrifft, so ist dieselbe so verschieden nach dem Sitze und den meist vorhandenen Complicationen, dass sich im Allgemeinen Nichts davon sagen lässt. Eine spontane Heilung des Aneurysma durch allmähliche Obliteration kommt nur äusserst selten vor. Ferner muss ich noch der Möglichkeit Erwähnung thuen, dass die Entzündung um das Aneurysma so heftig werden kann, dass eine locale Gan-

gracn eintritt. Ist dabei die Arterie obliterirt, so kann der ganze Sack brandig ausgestossen werden, ohne dass eine Haemorrhagie eintritt. Diese spontanen Heilungen sind jedoch, wie bereits erwähnt, äusserst selten; die Natur zeigt uns aber hier den Weg, welchen wir bei der speciellen Behandlung einzuschlagen haben.

Die Therapie hat entweder die Verödung oder die gänzliche Entfernung des Aneurysma zum Zweck.

Zur Erreichung des ersteren Zweckes hat man 1) die Compression des aneurysmatischen Sackes oder der oberhalb liegenden Arterie, 2) die Arterienunterbindungen 3) Injectionen von Liquor ferri sesquichlorati und das Ergotin in Anwendung gezogen.

Die Compression macht man am besten nicht auf das Aneurysma selbst, sondern auf die oberhalb der Geschwulst liegende Arterie. Hierdurch soll eine Obturation des Sackes und eines Theiles der Arterie herbeigeführt werden. Es existiren verschiedene Modificationen der Compression, je nachdem der Druck fortwährend oder intermittirend, vollständigen (bis zum vollständigen Aufhören der Pulsation) oder unvollständig stattfindet.

Auch unterscheidet man eine Compression mit dem Finger, die Digitalcompression, eine Compression mit Pelotten und die Compression durch forcirte Flexion. Alle diese Methoden haben sich in einer Reihe von Fällen bewährt und sind namentlich in neuerer Zeit vielfach in Anwendung gekommen. Die erstere hat den Vorzug vor der zweiten, dass der Fingerdruck weit besser von den Patienten ertragen wird, als der beste Apparat. Die letztere Methode hat namentlich bei Aneurysmen in der Knie- und Ellenbogenbeuge in Anwendung gebracht, indem man die betreffende Extremität durch Bandagen in der angegebenen Stellung fixirte.

Die Arterienunterbindungen werden nach folgenden Methoden ausgeführt:

1. Die Unterbindung nach Anel dicht oberhalb des Aneurysma.

2. Nach Hunter entfernter oberhalb an einem locus electionis.

3. Nach Wardrop und Brasdor dicht unterhalb des Aneurysma.

Von den verschiedenen Methoden ist die Anel'sche die relativ sicherste, die Wardrop-Brasdor'sche die unsicherste. Die Hunter'sche Methode beseitigt in vielen Fällen Pulsation und Geschwulst definitiv, ist jedoch ein ergiebiger Collateralkreislauf vorhanden, so treten nach kurzer Zeit die vorhin genannten Zeichen wieder ein. Trotzdem wird in manchen Fällen diese Operation nicht umgangen werden können, da die Arterie in der Nähe des Aneurysma manchmal entartet ist, so dass die Ligatur leicht durchschneidet.

Zur Injection in den aneurysmathischen Sack braucht man meistens den liquor ferri sesquichlorati. Hierdurch entsteht zwar eine starke Thrombenbildung, aber in vielen Fällen eine so heftige Entzündung, Eiterung, ja selbst Gangraen, dass diese Methode wenig empfehlenswerth erscheint.

Wir hätten jetzt noch die Methode zu wählen, welche die Entfernung des aneurysmatischen Sackes bezweckt. Es ist dieses die Operation nach Antyllus, welche in neuerer Zeit von Syme und namentlich im letzten Kriege von Billroth, Gurlt, Heppner, bei Aneurysmen nach Schussverletzungen ausgeführt wurde. Die Operation besteht in der Unterbindung der Arterie oberhalb und unterhalb des Aneurysma mit vorhergehender oder nachfolgender Spaltung des Sackes und Ausräumen der Blutcoagula.

Aneurysma arteriae brachialis.

Franz Reinsch, 20¾ Jahre alt, (12. R. 2. Bat. 8. C.) wurde am 6. August bei Erstürmung der Spicheren Höhen von 3 Kugeln getroffen, wovon die erste eine Zoll tiefe Fleischwunde in der Mitte der Aussenseite des linken Oberschenkels setzte, die zweite das rechte Handgelenk schief von oben nach unten durchbohrte, die dritte den linken Oberarm von vorn nach hinten in gerader Richtung durchdrang. Dieser letzte Schusskanal entsprach ziemlich genau der Mitte des Oberarms. Die Eintritts-Oeffnung entspricht dem Muskelbauch des biceps, die Ausgangsöffnung dem innern Kopf des triceps. Der Humerus ist unverletzt. Ich sah den Patienten erst am 21. August in dem zum Lazareth eingerichteten Schulhause zu Saarbrücken, wo ich ihn Monate lang täglich beobachtete. Doch schenkte ich in diesen Tagen dem Patienten weniger Aufmerksamkeit, da seine Wunden in bester Heilung waren, und die Pflege der vielen Schwerverwundeten zu viel Zeit in Anspruch nahm. Erst am 29. August wurde ich auf denselben aufmerksamer, da ich beim Wechseln des Verbandes den linken Oberarm in der Umgebung der Schusswunde stark angeschwollen und diese circumscripte Geschwulst in exquisiter Weise pulsiren sah. Bei der Ausculation hörte ich starkes Sausen und Schwirren. Bei Compression der brachialis oberhalb der Geschwulst verschwanden die vorstehenden Phänomene. Es hatte sich also ein Aneurysma traumaticum gebildet. Patient hielt den Arm in leichter Flexion und klagte über ein Gefühl von Taubsein und Kribbeln in der betreffenden Hand. Ich liess eine Eisblase auf das Aneurysma legen und eilte meinen Chef-Arzt Dr. Brellinger von dem seltenen Funde in Kenntniss zu setzen. Dieser hielt anfangs die Digitalcompression indicirt, und es wurde dieselbe an diesem

und dem nächstfolgenden Tage zeitweise ausgeführt. Professor Gurlt, welchem wir den Fall zeigten, hielt es jedoch bei der grossen Ausdehnung des Aneurysma für besser, dass man in diesem Falle die Operation, und zwar nach Antyllus vornehme.

Erst jetzt kam ich dazu die Anamnese genauer aufzunehmen. Patient gibt an, dass keine der drei Schusswunden gleich nach der Verletzung stark geblutet habe; er wurde auf dem Schlachtfelde verbunden und in das Schulhaus von Saarbrücken gebracht, wo man auf die stark geschwollenen Theile kalte Aufschläge machte. Die grössten Schmerzen hatte Patient am linken Beine und zwar hauptsächlich an der äussern Seite des linken Fusses. Der Oberarm zeigte anfangs starke Schwellung, war jedoch nach wenigen Tagen fast zur normalen Dicke zurückgekehrt. Der Schusskanal eiterte nur an der Ein- und Ausschussöffnung ein wenig; ebenso ist die Wunde am rechten Handgelenk ausserordentlich rasch und fast ohne alle Eiterung verheilt. Aus der Oberschenkelwunde, welche dem Patienten den grössten Schmerz verursachte, floss nach wenigen Tagen eine mässige Quantität Eiter. Die Aerzte hatten auf dem Verbandplatze vergebens nach der Kugel gesucht und nahmen bei der scheinbar unbedeutenden Wunde an, das Projektil sei beim Ausziehen der Hose herausgefallen. Am 20. August bemerkte Patient, dass die Umgebung der fast ganz verheilten Oberarmwunde von Neuem anfing zu schwellen. Mit dieser Schwellung, welche von Tag zu Tag zunahm, mehrten sich auch die Schmerzen in der betreffenden Hand. Dieselben hatten mitunter einen ziehenden reissenden Charakter und gingen dann über in ein Gefühl von Taubsein und Kribbeln. Die Finger der rechten Hand waren vollständig unbeweglich. Bis zum 29. August will Patient vier Frostanfälle gehabt haben

Status praesens. 29. August.

Patient hat einen mässig starken Körperbau, blassen Teint und eine äusserst sensibele Natur. Seine psychische Stimmung ist in Folge der Verwundung und der heftigen neuralgischen Schmerzen sehr deprimirt. Die Wunde am Oberschenkel eitert noch. Die linke Hand ist trotz der Gelenkverletzung in hohem Grade beweglich: die Ein- und Ausgangsöffnung fast vollständig vernarbt. Die betreffenden Wunden des Oberarms sind ebenfalls in der Vernarbung begriffen. Die neuralgischen Schmerzen der linken Hand dauern fort, sind aber nicht so stark, wie am linken Fusse. Diese letztern erstrecken sich auf den äussern Theil der Ferse und den vom nervus cutaneus medius versehenen Theil des Fusses und der Zehen. Heppner stellte demnach die Diagnose auf Verletzung des nervus peroneus. Das Aneurysma nimmt fast die ganze vordere und innere Seite des Oberarms ein; es hat eine Längenausdehnung von 13 Cm.; der dem grössten Hervortreten der Geschwulst entsprechende Umfang des Armes beträgt 28 Cm., der des gesunden 23 Cm. Die Pulsation ist in der angegebenen Ausdehnung deutlich zu sehen. Der musculus biceps ist stark nach vorn und aussen gedrängt. Die Pulsation der arteriae radialis et ulnaris ist viel schwächer, als an dem rechten Arme.

Nachmittags 6 Uhr hat Patient wiederum einen Frostanfall; Pulsfrequenz 150, Temperatur in der Axelhöhle 40,5; es wird eine Dosis Chin. sulph. von 0,6 verabreicht.

30. August Morgens.

P. 106. T. 39,0. Abends P. 120. T. 39,9. Patient fühlt sich trotz des hohen Fiebers in den Intervallen der neuralgischen Schmerzen recht wohl: er hatte guten Appetit und schlief Nachts gut. Die Schmerzen

in dem linken Fusse wusste Patient dadurch geschickt zu koupiren oder wenigstens zu lindern, dass er den rechten Fuss auf den linken legte und von Zeit zu Zeit kalte Aufschläge auf den letzteren machte.

31. August.

P. 108. T. 39,2. Nachmittags machte ich die sonst auf 2 Monate regelmässig Morgens um 9 und Nachmittags um 6 Uhr ausgeführten Temperaturmessungen um 3 Uhr, weil auf halb 4 Uhr die Operation festgesetzt war. P. 132. T. 39,5. Die Operation wurde von Professor Gurlt ausgeführt. Nachdem Patient chloroformirt und ein Tourniquet oberhalb des Aneurysma angelegt war, eröffnete Gurlt durch einen Längsschnitt, welcher durch den Muskelbauch des biceps verlief, den aneurysmatischen Sack, wobei Blutcoagula und fibrinöse Abscheidungen in beträchtlicher Quantität hervorquollen, und einer heftigen arteriellen Blutung Platz machten; zugleich trat von unten her eine starke venöse Blutung ein, die jedoch nach Abnahme des schlecht angelegten Turniquet und Anwendung der Digitalcompression sofort stand. Die Arterie wurde nun oberhalb und unterhalb der nach Ausräumung der Thromben sichtbaren Gefassöffnung unterbunden, wonach sich sogleich eine dritte Blutung einstellte, welche aus einem stärkeren Seitenast der Brachialis kam. Diese ziemlich starke Haemorrhagie konnte nach vergeblicher Mühe, die betreffende Arterie zu unterbinden, nur durch doppelte Umstechung und Unterbindung en masse gestillt werden.

Die Oeffnung in der Arterie war etwa 13 Mm. lang und 2 Mm. breit und lag ganz genau in der Höhe des Schusskanals, etwas nach aussen und vorn. Die Ränder der Oeffnung waren glatt, die Intima und Adventitia entzündlich infiltrirt und etwas verdickt. Die 13 Cm.

lange Incisionswunde wurde durch 4 Näthe geschlossen, der ganze Arm eingewickelt und auf zwei Stunden Eis auf die Wunde applicirt. Patient war in Folge des grossen Blutverlustes sehr erschöpft und kam erst nach einer Stunde zur Besinnung.

Die zahlreich anwesenden Aerzte, welche ich um ihre Meinung befragte, waren der Ansicht, dass es sich hier um eine Streifung der Arterie durch die Kugel handle, wobei nachträglich der gequetschte Theil sich als Eschara abgestossen und bei der bereits eingetretenen Heilung des Schusskanals zur Bildung eines Aneurysma geführt habe. Patient zeigte nach der Operation einen heftigen Durst und schlief Nachts gar wenig.

1. September.

8 Uhr. P. 108. T. 40,0. 10 Uhr. P. 120. T. 40,5. Er erhielt eine Dos· Chin sulph. von 0,6. Nachmittags 6 Uhr P. 120. T. 40,1. Die Operationswunde zeigt einen graulich weissen Belag; dieselbe wird mit einer Lösung von Kal. hypermang. ausgespritzt und mit einer schwachen Lösung von Acid carbol. verbunden. Da dieselbe sehr schmerzhaft ist, werden die Eisaufschläge wiederholt. Auch klagte Patient über grosse Beklemmung auf der Brust. Die Finger der linken Hand kann derselbe ganz gut bewegen, nur den Daumen und Zeigefinger nicht vollständig flectiren. Die neuralgischen Affectionen der Hand sind verschwunden. Demnach rührten dieselben nur von dem Drucke her, welchen das Aneurysma auf den nervus medianus und ulnaris ausübte.

2. September.

M. P. 122. T. 39,1. Ab. P. 124. T. 40,1. Die Wunde bekommt ein besseres Aussehen und scheint im oberen und unteren Drittel per primam zu heilen. Patient fühlt sich recht wohl. Auch die neuralgischen Schmerzen am linken Fusse haben etwas nachgelassen.

3. September.

M. P. 120. T. 38,8. Ab. P. 132. T. 39,4. Die Wunde hat sich vollständig gereinigt, fängt in der Mitte an zu granuliren und sondert einen guten Eiter ab. Die Näthe werden entfernt.

4. September.

P. 96. T. 37,7.

5. September,

M. P. 112. T. 38,4. Ab. P. 114, T. 38,8. Die Granulationen werden immer stärker und zeigen im obern und untern Wundwinkel bereits Narbenbildung. Die Schmerzen im linken Fuss sind noch immer vorhanden.

6. September.

P. 104. T. 38,1 — P. 110. T. 38,9. status idem.

7. September.

P. 112. T. 38,9. — P. 114. T. 39,0. status idem.

8. September.

P. 120. T. 39,0. — P. 114. T. 39,3.

Die Granulationen haben jetzt das Niveau der Haut vollständig erreicht, und die granulirende Fläche ist etwa 5 Cm. lang und 2 Cm. breit. An den Rändern zeigte sich schon die junge Narbe. Die Ligaturfäden lagen noch und erzeugten in der Tiefe eine mässig starke Eiterung, welche sich einen Ausweg durch die Stichöffnung einer Nath suchte. Die Wunde am Oberschenkel eiterte noch immer, und es wurde bei dem hohen Fieber der Verdacht in uns rege, dass dasselbe von dem etwa noch in der Wunde zurückgebliebenen Projektil und der noch bestehenden Eiterung abhängig sei. Die Wunde wurde ein wenig dilatirt, doch keine Kugel gefunden. Abends um 6 Uhr trat ein Schüttelfrost ein, und es wurde die frühere Chinindosis wiederholt.

9. September.

P. 128. T. 39. 2. Nachmittags hatte Patient wiederum einen leichteren Frostanfall. P. 120. T. 39,9. Von den weitern Angaben der Temperatur und Pulsfrequenz,

welche ich mir bis zum 19. Oktober notirt habe, kann ich des Raumes wegen nur das Allgemeine angeben und nur das Wichtigere genauer erwähnen.

Am 14. September

wurden erst die Ligaturfäden entfernt, und die am 8. eingetretene Eiterung hörte damit auf. Obschon ich genau auf den Wiedereintritt des Radialpulses achtete, konnte ich erst am 21. September denselben wahrnehmen, und es war derselbe bedeutend schwächer, als bei noch bestehendem Aneurysma. Als ich jedoch jetzt nach der ulnaris mich umsah, pulsirte diese ganz kräftig. Den linken Arm konnte Patient den 18. October noch nicht vollständig extendiren, nur bis zu einem Winkel von etwa 145°. Von der Operationswunde war jetzt nur ein schmaler rother Streifen vorhanden. Der Daumen und Zeigefinger war noch nicht so beweglich, wie die übrigen Finger, wonach anzunehmen ist, dass die entsprechenden Fasern des nervus medianus durch die Kugel verletzt sein mussten.

Am 18. September.

war die Pulsfrepuens M. 116. T. 38,8. Nachm. P.140. T. 40,0. Chin. sulph. 0,6.

19. September.

M. P. 132. T. 40.4. N. P. 128. T. 41,0. An diesem Tage hatte Patient Morgens um 8 Uhr einen heftigen Frostanfall. Chin. sulph. 0.6.

20. September.

M. P. 130. T. 39.8. N. P. 134. T. 39, 6. Um 9 Uhr bekam Patient wiederum eine Dos. Chin. sulph. von 0,6. Derselbe sieht sehr blass und elend aus.

21. September.

P. 124. T. 39.3. — P. 124. T. 39,6. Abends erhielt Patient wiederum Chin. und bei den grossen Schmerzen am linken Fuss eine Morphiuminjection.

22. September.

P. 100. T. 38.4. — P. 112. T. 39.4. Morgens fühlte ich auf der vorderen Seite des Oberschenkels bei der Palpation ein leichtes Gurren und Fluctuation. Es wurde an dieser Stelle eine Incision gemacht, und man konnte von dort ein Drainageröhrchen durch die Schussöffnung herausführen. Von diesem Tage an fällt die Temperatur und Pulsfrequenz ganz enorm. Erstere ging nur wenig über 38° und kam nicht bis zu 39°. Die Pulsfrequenz kam nicht mehr höher als 124. Durch die Drainageröhre wurde der Wundkanal täglich zwei Mal mit einer Lösung von Kal. hypermang. ausgespritzt. Es trat jetzt eine stärkere Eiterung ein.

Als ich am 25. September Heppner den Patienten zeigte, finden wir eine plattgedrückte Kugel an der Schussöffnung liegen, welche nach geringer Dilatation leicht extrahirt wurde. Die früher ziemlich starke Eiterung liess bedeutend nach, so dass man am 14. October das Röhrchen entfernen konnte, und die Wunde nach wenigen Tagen vollständig geschlossen war. Die Temperatur überschritt nur um wenige Centigrade die Norm, die Pulsfrequenz war dagegen fortwährend gesteigert, denn sie schwankte zwischen 96 und 124. Doch mag letzteres wohl in der grossen Erregbarkeit des Patienten und in den neuralgischen Anfällen, welche oft bei der leichtesten Berührung der Hand sich einstellten, begründet liegen.

Am 19. October wurde Patient in das Lazareth „Rother Hof" evacuirt, wohin auch ich versetzt wurde. T. 37.7. P. 124. Die neuralgischen Schmerzen wurden in den folgenden drei Monaten immer heftiger: sie traten Morgens nach dem Erwachen gewöhnlich ein; sobald dagegen der Abend kam, waren dieselben verschwunden. Ueber Tag traten sie in Intervallen auf,

meist in Folge von äussern Erregungen. Patient war empfindlich gegen die leiseste Berührung und Bewegung; er wagte kaum zu husten oder tief zu athmen und war so empfindlich gegen Lichteinwirkung, dass er meistens die Decke über den Kopf gezogen hatte. Unter verschiedenen Chefärzten habe ich eine Reihe von Mitteln angewendet, um die Neuralgie zu bekämpfen. Kleinere Dosen Chinin. sulph. hatten nur für die erste Zeit Erfolg, indem die Anfälle seltener wurden. Morphiuminjection wirkte nur auf wenige Stunden. Von Einreibungen mit Ugt. Veratr. sah ich vorübergehend eine ganz gute Wirkung.

Als ich am 9. Februar von Saarbrücken versetzt wurde, lag Patient an seiner Neuralgie, noch immer zu Bette, und ich habe seit dieser Zeit nichts mehr von ihm gehört.

II. Aneurysma arteriae tibialis anticae.

Wilhelm Pieper, 28 Jahre alt (1. Hannov. Inf. Reg. Nro. 74. 2. Comp.) wurde am 6. August bei Spicheren verwundet. Eine Gewehrkugel hatte den linken Unterschenkel an der Grenze des mittleren und unteren Drittels zerschmettert; eine Ausgangsöffnung war nicht vorhanden. Die tibia war stark zersplittert, die fibula dagegen nur einfach fractuirt. Die Wunde blutete gleich nach der Verletzung sehr stark, die Blutung stand jedoch nach Anlegung eines Verbandes. Die Fragmente wurden mittelst zweier Faschinenmesser fixirt und der Patient erst am folgenden Tage vom Schlachtfelde in das Gymnasium von Saarbrücken gebracht. In diesem provisorischen Verbande lag der Unterschenkel vier Tage: darauf wurde derselbe in eine Bonnet'sche Drahtschiene gelagert. Der Unterschenkel war in diesen Tagen stark geschwollen: jedoch nicht sehr schmerzhaft. Es wurden fortwährend kalte Aufschläge auf die verletzte Stelle gemacht, zumal da kleinere Blutungen eintraten und ein stark mit Blut gemischter Eiter aus der Wunde floss.

14. August.

Es tritt eine profuse Blutung ein, welche nach zweistündiger Compression der femoralis und Anwendung von Eis sistirte. In den ersten 14 Tagen hatte Patient vier Schüttelfröste und erhielt mehrmals grössere Dosen Chin. sulph. In der dritten Woche liessen die Fieber-

erscheinungen nach, und die Wunde sonderte einen guten Eiter ab. Patient befand sich bis dahin recht wohl, nur der Unterschenkel schmerzte ihn zeitweise so stark, dass Morphium subcutan in Anwendung gezogen wurde. Vom untern Tibiafragmente drängte sich jetzt ein grösseres Knochenstück in der Wunde immer mehr nach Aussen; war aber noch zu fest, als dass es sich extrahiren liess

20. September.

Patient wird in das Bürgerhospital evacuirt. Die Wunde eitert noch immer stark. Das Allgemeinbefinden des Patienten war recht gut.

2. October.

Da das untere spitzige Fibulafragment die Haut zu perforiren droht, wird ein zolllanges Stück resecirt. Ebenso wird ein Theil vom obern Tibiafragmente abgetragen, um zu den dahinterliegenden Sequestern zu gelangen. Es werden 6—8 grössere Knochenstücke entfernt.

3. October.

Die Wunde, welche bisher gute Granulationen zeigte, bekommt jetzt einen diphteritischen Belag; gleichzeitig entwickelt sich eine diphteritische Rachenentzündung. Beide Affectionen schwinden bei Anwendung des Kal. chlor. in wenigen Tagen. Die Wunde wird mit einer sehr starken Lösung 1:17 verbunden.

6. October.

Es wird ein grosser, der Mitte der Wade entsprechender Abscess geöffnet und eine Drainageröhre eingelegt.

14. October.

Ein zweiter, etwas mehr nach unten und innen entstandener Abscess wird gespalten, aus welchem sich eine Menge Eiter entleerte. Auch musste die behufs Resection der fibula gemachte und bereits verheilte Wunde wieder geöffnet werden, weil sich an der Stelle Eiter

angesammelt hatte. Patient fiebert mässig und ist in Folge der Eiterung sehr blass und anaemisch, zeigt aber dabei einen guten Appetit.

21. October.

Es tritt eine starke Blutung aus der Schusswunde und aus dem am 6. October eröffneten Abscesse ein während Patient im Bade ist.

22. October.

Patient bemerkt an der äusseren Seite der Wade eine starke Anschwellung. Die genauere Untersuchung ergiebt Folgendes: Eine circumscripte Geschwulst befindet sich an der genannten Stelle, welche deutlich sichtbar pulsirt und bei der Auscultation blasende Geräusche zeigt. Es wird die Diagnose auf ein Aneurysma der tibialis postica gestellt. Professor Heppner war so freundlich, mich von der Sache in Kenntniss zu setzen und mich zur Operation abzuholen. Ich konnte jetzt folgenden status praesens constatiren.

Patient ist in Folge der Blutungen und der langwierigen Eiterung sehr blass und anaemisch: er klagt hauptsächlich über grosse Schmerzen im linken Fussgelenk. Der linke Unterschenkel ist stark geschwollen und zeigt eine Verkürzung von 7 Cm. In der vorderen mittleren Schienbeingegend befindet sich eine etwa 16 Cm. lange und 5 Cm. breite Wunde, welche durch den Tags vorher darauf applicirten Liq. ferr. sesquichlor. mit einem schwarzen Aetzschorf bedeckt ist. Durch den oberen und unteren Wundwinkel entleert sich blutiger Eiter und die Sonde trifft in der untern Oeffnung auf necrotische Knochen der tibia. Auch an der Wade befindet sich eine grosse, mit einem Aetzschorf bedeckte Wundfläche, welche von dem am 6. October eröffneten Abscesse herrührte. Die schon mehrmals erwähnte Wunde an der fibula war mit guten Granulationen ge-

füllt. Etwa in der Mitte des Unterschenkels befindet sich an der äusseren Seite und nach hinten bis zur Mitte der Wade eine Geschwulst, welche in einer Ausdehnung von 11 Cm. in der Länge und 5 Cm. in der Breite deutlich sichtbar pulsirte. Ein Fremissement dagegen liess sich nicht constatiren, obschon es mehrere Aerzte Tages vorher gehört hatten. Es war nur ein dumpfer, starker Ton vorhanden. Die tibialis antica sah ich deutlich über dem Fussgelenk pulsiren, die tibialis postica pulsirte nur schwach. Es wurde demnach an der schon gestellten Diagnose festgehalten.

Heppner schlug nun den behandelnden Aerzten vor, die poplitea zu unterbinden, womit alle einverstanden waren. Die Ligatur wurde lege artis ausgeführt, und es ist nur das zu bemerken, dass beim Abdrängen der Scheide von der Arterie ein kleiner Seitenast (ateria azygos) riss und stark spritzte, wodurch die Unterbindung oberhalb und unterhalb derselben nothwendig wurde. Hierauf collabirte das Aneurysma und auch die Pulsation war verschwunden. Die Operationswunde wurde durch vier Nähte geschlossen.

Patient klagte Nachmittags und ebenso die folgenden Tage über grössere Schmerzen im Unterschenkel und besonders im Fussgelenk. Am 25. und 26. October war die Wunde in der Kniekehle äusserst schmerzhaft; in der Schusswunde zeigte sich wieder blutiger Eiter. Die früher erwähnten Aetzschorfe waren am 28. October vollständig abgestossen und liessen eine gut granulirende Wundfläche zu Tage treten. Die Operationswunde war in bester Heilung begriffen und am oberen und unteren Ende bereits per primam geheilt, als am 6. November eine Blutung aus derselben eintrat, welche durch liq ferr. gestillt wurde. Hierauf fing diese Wunde an, stärker zu eitern und Patient fing jetzt

an, mehr zu fiebern. An diesem Tage hatte er Nachmittags 120 Pulsschläge und eine Temperatur von 39.6: er fühlte sich sehr schwach, zumal in den nächsten Tagen diarrhoeische Stuhlentleerungen stattfanden.

8. November.

Es tritt eine zweite stärkere Blutung an derselben Stelle ein, welche auf die Anwendung von Liq. ferr. sistirte.

10. November

Abends findet eine dritte Blutung statt.

Am **11. November.**

Morgens 6 Uhr erfolgt eine Haemorrhagie aus der in der Mitte der Wade sich befindenden Wunde. Alle diese Blutungen zeigten sich durch Stiche an der betreffenden Stelle an und wurden jedesmal durch liq. ferr. gestillt.

Am **12. November.**

machte mich der behandelnde Arzt aufmerksam auf zwei von den Condyli zu den Seiten der patella hinlaufende, stark pulsirende Arterien, welches wahrscheinlich die erweiterten Arteriae artic. genu sup. waren.

Schon bei der letzten Blutung wollte man die Amputation des Unterschenkels vornehmen, doch da die Blutung jedesmal durch Liq. ferr. gestillt wurde und Patient sehr schwach war, so wartete man nochmals nach der Ansicht von Gurlt und Heppner. Die Blutung kam nun nicht mehr wieder, dagegen entwickelte sich in den folgenden Tagen eine stärkere Gangraen an der Ferse aus, welcher sich allmählich bis zum Uebergange der Achillessehne in den Muskel erstreckte. Es wurden daher aromatische Bäder angewandt und der Unterschenkel in einer Heisterschen Lade auf Luftkissen gelagert. Am 28. November war die Haut und die Achillessehne ganz abgestorben und der Process an der Ferse so weit vorangeschritten, dass man vom os

calcanei kleine necrotische Blättchen abheben konnte. Auch war in diesen Tagen ein leichter Schüttelfrost eingetreten. Die übrigen Wunden hatten dabei ein gutes Aussehen. Da jedoch die Gangraen immer mehr um sich griff, machte Dr. Jordan die Amputation des Unterschenkels am Orte der Wahl mit Bildung eines äusseren und innern Lappens.

Heppner injicirte die Arteria tibialis postica behufs weiterer Untersuchung. Das Resultat war folgendes:

Die tibialis postica war vollständig intact und im untern Drittel thrombosirt; auch die peronea war thrombosirt und mündete in eine Abscesshöhle aus. Der nervus tibialis porticus war stark verdickt, missfarbig und erweicht. In der Tiefe der Wade befand sich ein Sack, welcher von einer pyogenen Membran ausgekleidet war, dessen vordere Wand von dem Ligamentum interosseum, dessen hintere Wand von der tiefliegenden Wadenmuskulatur gebildet wurde. Dieser Sack war 14 Cm. lang und 2 Cm. breit und nahm von oben nach unten an Breite ab. Bei der Präparation der tibialis antica ergab sich, dass diese Arterie an ihrem hintern Umfange eine leicht ovale, etwa 2 Mm. grosse Oeffnung hatte, deren Ränder schwarz-grau verfärbt erschienen. Die Arterie war ziemlich stark entwickelt, sonst normal.

Die eben beschriebene Gefässöffnung stand mit dem unteren Ende des Sackes in Communication, da an dieser Stelle das ligamentum interosseum perforirt war.

Die Gangraen der Ferse erstreckte sich bis auf das Tuber calcanei, dessen Oberfläche rauh und nekrotisch war; ebenso weit war der malleolus externus entartet. Die Haut, das Unterhautzellgewebe und der Tendo Achillis waren gangranös zerfallen. Das Calcaneo-Astraga und Tibio-tarsalgelenk waren vereitert. Das abgesetzte Stück des Unterschenkels war 30 Cm. lang und in mace-

rirtem Zustande, ein Prachtexemplar von Callusbildung. Das obere Fragment hatte eine Länge von 17 Cm. Das untere war 16 Cm lang. Es war ein Schiefbruch vorhanden mit einer Dislocatio ad longitudinem von 4 Cm. Die von tibia und fibiula gebildeten Callusmassen zeigten einen Querdurchmesser von $8^1/_2$ Cm. Auffallend war die Verwachsung eines grossen obern und untern Knochensplitters an der inneren Seite der tibia, welche einen Winkel von etwa 135^0 und ein etwa 2 Zoll grosses Fenster in der Callusmasse bildeten.

Patient verliess mit schönem Stumpfe das Bürgerhospital am 26. Januar.

NB. Ein Aneurysma traumaticum nach Stichverletzung kam am 28. November im Bürgerhospital zu Saarbrücken vor, welches genau die Lage des vorhin beschriebenen hatte. Dem Metzger Joh. Weismüller war beim Fall ein Messer in die Wade gedrungen, wonach sich ein Aneurysma bildete. Auch hier stellten wir die falsche Diagnose auf Aneurysma tibialis posticae, weil die Lage dafür sprach, und die tibialis antica sehr stark, die postica dagegen sehr schwach pulsirte. Die Operation ergab jedoch, dass die antica verletzt und das Blut durch das verletzte Ligamentum interosseum nach hinten gedrungen war. Das Aneurysma wurde gespalten und die Arteria poplitea glücklich unterbunden. Patient verliess geheilt das Hospital nach kurzer Zeit.

III. Aneurysma arteriae femoralis.

Der Musiker Wilh. Lungershausen (Leib-Gren. Reg. Nr. 8) wurde am 6. August bei Spicheren verwundet; er erhielt eine Kugel durch den linken Oberschenkel, welche zwischen oberem und mittlerem Drittel an dem äusseren Rande des Sartorius ein- und durch den adductor longus austrat. Ferner erhielt derselbe einen Gewehrschuss in den Rücken. Die Kugel war 2 Zoll von dem Dornfortsatz des achten Brustwirbels zwischen 7. und 8. Rippe linkerseits eingedrungen; eine Ausgangsöffnung war nicht vorhanden.

Ich sah den Patienten erst am 18. August in dem Baracken-Lazareth zu St. Johann und kann in anamnestischer Beziehung bei dem Zustande des Schwerverwundeten nur das Wenige angeben, was die behandelnden Aerzte, welche den Patienten erst kurze Zeit in Behandlung hatten, mir mittheilten. Patient soll in den ersten Tagen nach der Verletzung blutige Sputa entleert und fortwährend starke Dyspnoe gezeigt haben. Das Fiebe war in den ersten Tagen mässig stark.

Am 14. August drang aus der bisher verschlossenen Brustwunde eine grosse Menge Eiter, der sich beim Husten im Strahle entleerte; auch wurde bei jedem Athemzuge Luft unter pfeifendem Geräusche durch die Rückenwunde inspirirt.

Am 16. August war der Schusskanal am Ober-

schenkel fast vollständig verheilt. Die Ausschussöffnung war zuerst verheilt, die Einschussöffnung war mit guten Granulationen ausgefüllt, eiterte aber noch mässig. In der Nacht vom 16. auf den 17. August bekam Patient plötzlich Schmerzen in der Schusswunde, welchen Anschwellung und Spannung folgten. Morgens 6 Uhr trat eine schwache Blutung aus der Einschussöffnung ein. Bei der Morgenvisite fanden die behandelnden Aerzte an der genannten Stelle ein Geschwulst von der Grösse eines Gänseeies, welche alle Symptome eines Aneurysma darbot. Dasselbe wurde Nachmittags von Dr. Hochheim und Heppner operirt und mir das Nothwendige durch Wort und Zeichnung erklärt.

Die Arteria femoralis wurde zunächst oberhalb und unterhalb des Aneurysma doppelt unterbunden, darauf der Sack gespalten und die Blutcoagula entfernt, wobei eine schwache Blutung eintrat. Die an der vorderen Seite liegende Arterienöffnung hatte ungefähr die Grösse eines Silberkreuzers und eine leicht ovale Gestalt. Die Ränder der Oeffnung waren gewulstet, die Intima war injicirt und zeigte einen missfarbigen, grauröthlichen Beleg. Durch diese Oeffnung trat nach Entfernung der Blutgerinsel eine heftige Blutung ein, welche durch eine dicht oberhalb und unterhalb der Oeffnung angelegte Ligatur sistirte.

Status praesens.

Patient ist in Folge des hochgradigen Fiebers und der starken Eiterung sehr elend: das Gesicht ist stark geröthet und mit Schweiss bedeckt. Aus der Brustwunde entleert sich noch immer viel Eiter und eine grosse Menge schleimig katarrhalischer Sputa wird durch quälenden Husten nach Aussen befördert. Der linke Oberschenkel ist stark geschwollen; die Operationswunde zeigt nichts Besonderes. Die linke Thoraxhälfte zeigt viel schwächere Respirationsbewegungen, als die rechte

und verhält sich in Bezug auf Auscultation und Percussion normal. Linkerseits dagegen ist der Percussionsschall in den zwei ersten Intercostalräumen exquisit tympanitisch, weiter abwärts gedämpft. Von der Höhe der Einschussöffnung an ist der Percussionsschall nach abwärts vollkommen leer, und es sind dort keine Athmungsgeräusche wahrzunehmen. In den oberen vorderen und hinteren Partieen constatirte ich feinblasige Rasselgeräusche und zeitweisse Ronchi. Herzdämpfung normal.

19. August.

Patient hat Morgens eine Pulsfrequenz von 130 und eine Temperatur von 39,6. Nachmittags trat ein Frostanfall ein.

Am **21. August**

Morgens war Pulsfrequenz 128. T. 39,4. Nachm. P. 146. T. 40,3. Gegen das Fieber erhielt Patient Chin. sulph., gegen den Husten Morph. mit Liq. Ammon. anisat. Das obere und untere Drittel der Operationswunde heilt per primam, aus der Mitte fliesst dagegen fortwährend Eiter. Durch die jetzt ganz offene Einschussöffnung lässt sich jene Eiterhöhle bequem ausspritzen.

23. August.

Nachm. P. 140. T. 38,8.

24. August.

Nachm. P. 148. T. 40,3. Zahl der Athemzüge in der Minute 48. Patient hat nur wenig Appetitt und viel Durst. Er klagt wenig über Schmerzen und liegt meistens in sopörösem Zustande da.

26 August.

Patient fängt an zu deliriren; die Brustwunde öffnet sich wieder, und es fliesst viel Eiter aus. Der Husten und Auswurf sind noch immer stark.

27. August.

P. 150, T. 40,1. Die Stimme des Patienten ist

ganz heiser, er vermag nur mit der grössten Anstrengung einen Laut hervorzubringen. Morgens war eine schwache Blutung aus der Operationswunde eingetreten, und auch Nachmittags fand ich die aufgelegte Charpie mit Blut getränkt. Die ganze linke Thoraxhälfte machte in den letzten Tagen fast gar keine Respirationsbewegungen mehr und zeigte ausgedehnte Dämpfung des Percussionsschalles.

Patient starb am 28. August Morgens um 5 Uhr in Folge der schweren Lungenverletzung.

Als ich Nachmittags die Section machen wollte, war die Leiche auf Veranlassung eines Arztes aus den nebenliegenden Baracken beerdigt.

IV. Aneurysma arteriae brachialis.

Der Cuirassier Christoph Reinecke vom 7. Reg. erhielt am 18. August bei Gravelotte einen Gewehrschuss quer durch den linken Oberarm: die Eintrittsöffnung der Kugel befindet sich zwei Finger breit über dem condylus externus, die Ausgangsöffnung in der Höhe des condylus internus. Humerus und Ellenbogengelenk ist unverletzt: ferner bekam derselbe einen Revolverschuss durch die linke Ohrmuschel und leichtere Contusionen n der Unterkiefergegend.

Am 24. August wurde Patient in das Lazareth „Neue Schule" zu St. Johann gebracht und von Heppner behandelt. Der Freundlichkeit dieses Herrn verdanke ich das Folgende:

Patient ist ein starker, muskulöser Mann von 23 Jahren. Der linke Arm ist stark angeschwollen und die Umgebung der Schusswunde äusserst schmerzhaft. Die Haut in der Ellenbogengegend zeigt eine livide Färbung und die Anschwellung eine teigige Consistenz. Es wird demnach die Diagnose auf ein starkes Blutextravasat gestellt, die Möglichkeit einer aneurysmatischen Bildung nicht ausgeschlossen. Doch wurden bis zum 28. August weder circumscripte Geschwulst, noch Pulsation und Fremissement constatirt. Da die Schmerzhaftigkeit und Spannung trotz der Application von Eis nicht nachliessen, glaubte man es mit einer Phlegmone

zu thun zu haben. Daher erweiterte Heppner am 3. September die äussere Schussöffnung, fand jedoch keinen Eiterheerd: es trat hierbei eine mässige Blutung ein. Bei genauerer Untersuchung zeigte es sich, dass die Sehne des biceps durchschossen und der Muskel stark contrahirt und aufgerollt war. Ferner war auf der vorderen unteren Oberarmfläche eine kleine, mit warzigen Concrementen umgebene Vertiefung zu fühlen. Heppner glaubte daher auf einen Ricochettschuss schliessen zu können und hielt jene Concremente für Knochenneubildung. Patient fühlte nach dieser Incision durch Entspannung der Theile etwas Linderung. In den nächsten Tagen nahmen jedoch Spannung und Schmerzen wieder zu, so dass Morphium innerlich in Anwendung kam. Am 15. September wurden in der jetzt mehr circumscripten Geschwulst Pulsation und einmal blasende Geräusche wahrgenommen: es hatte sich also ein Aneurysma gebildet. Nachts stellte sich eine starke Blutung aus der dilatirten Schussöffnung ein, welche durch Tamponade und Eis gestillt wurde. Die Operation wurde anderen Tages von Heppner ausgeführt. Nachdem ein zwei Zoll langer Hautschnitt an dem inneren Rande des biceps gemacht und die fascie gespalten war, kam ein mit schwarzen Detritusmassen gefüllter Heerd zum Vorschein; nachdem dieser ausgeräumt, wurde die Arterie etwa $2^1/_2$ Zoll über der Plica cubiti unterbunden, wonach eine starke Blutung aus dem peripheren Ende eintrat. Daher wurde der Hautschnitt bis einen Finger breit über die plica cubiti verlängert und die Arterie kurz vor ihrer Theilung nochmals unterbunden, worauf die Blutung stand. Eine eigentliche Oeffnung wurde an der Arterie nicht wahrgenommen. Nach der Operation fühlte Patient grosse Erleichterung; doch zeigte die Wunde nach kaum 24 Stunden einen sehr schlechten,

übelriechenden Ausfluss. Die Haut schilferte sich in der Ellenbogenbeuge stark ab und zeigte eine grünlich livide Färbung. Dazu gesellte sich am 4. September ein heftiger Schüttelfrost und alle Symptome einer pyaemischen Intoxication. Der Arm wurde jetzt in ein aromatitisches Bad gelegt; beim Herausnehmen fiel Patient in Ohnmacht und wurde durch Analeptica wieder zu sich gebracht. Nach etwa fünf Stunden trat eine zweite Ohnmacht ein. Das hervorstechendste Symptom dabei war eine sehr heftige Dyspnoe; der Kranke schnappte förmlich nach Luft. Heppner stellte demnach seine Diagnose auf Lungenembolie.

Am 18. September hatte Patient wiederum einen Schüttelfrost; das Sensorium ist vollständig benommen. Patient starb Nachts $^1/_2$12 Uhr.

Die von Heppner gemachte Section ergab Folgendes:

Das äussere Ansehen der Gesichtshaut ist livide bis icterisch gefärbt. Der linke Ober- und Unterarm ist bedeutend bis zu den Fingerspitzen angeschwollen. Die Wunde in der Schnittausdehnung ungefähr 5 Zoll lang, ist vollständig gangränös und von schwarzblauen Bläschen umrandet. Rosenkranzförmig ziehen starke Sugillationen durch die livide, dunkele Färbung markirt bis zum Handgelenke hin. Sämmtliche Venen des Ober- und Unterarmes sind gashaltig; starke Thromben in der Vena basilaris und mediana. In der plica cubiti ein vier Zoll langer Thrombus. Die Arterie ist in der Armbeuge total obliterirt und keine Oeffnung zu sehen. Das Periost ist im unteren Drittel des Oberarmes vollständig vom Knochen getrennt, zeigt aber keine Spur von Verletzung. Daher hält Heppner es für wahrscheinlich, dass die früher genannte mit warzigen Concrementen umgebene Vertiefung die Arterienöffnung gewesen sei. Im Ellenbogengelenk serös-fibrinöses Exsudat Oberhalb

der Unterbindungs-Wunde ziehen Blutextravatate bis zwischen pectoralis major und minor und die Intercostalmuskeln. Das Blut der Vena anonyma sinistra ist zersetzt und äusserst dünnflüssig. Im Pericardium blutig seröse Flüssigkeit; im rechten Herzen Blutgerinsel und grosse Luftblasen. Das Herzfleisch selbst ist mürbe und brüchig und von sehr blasser Färbung; die Klappen sind völlig intact.

Im linken Ventrikel befindet sich bedeutende Gasansammlung und Coagula. Die Wände sind imbibirt mit zersetztem Blute; die Klappen zeigen nichts abnormes.

Die linke Lunge ist wenig lufthaltig und auf der Schnittfläche zeigt sich ein blutig seröses Exsudat; das Blut der Aorta pulmonalis ist sehr dünnflüssig, und es finden sich in derselben zahlreiche, wenige consistente Thromben.

Schädel und Bauchhöhle wurden nicht geöffnet.

Vita.

Ioseph Reipen, kath. Confession, wurde am 15. November 1846 zu Giesenkirchen, Regier. Bez. Düsseldorf geboren, woselbst meine Mutter Wittwe Werner Reipen geb. Scheufeld noch lebt; den Vater verlor ich durch frühen Tod. Den Elementarunterricht genoss ich in Giesenkirchen, die Gymnasialbildung in M. Gladbach, Gaesdonck und Coesfeld, von wo ich im Herbste 1867 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde. Hierauf begab ich mich nach Bonn, um Medicin zu studiren. Am Ende des 4. Semesters bestand ich dort das Tentamen physicum und ging für die nächsten zwei Semester nach Würzburg. Bei Ausbruch des letzten Krieges wurde ich von dem Generalstabsarzt Herrn Dr. Grimm auf mein Gesuch zum stellv. Assistenzarzt ernannt und fungirte als solcher 6 Monate an dem Reserve-Lazareth zu Saarbrücken und weitere 6 Monate an dem Franzosen-Lazareth zu Kalk bei Deutz. Meinen Chefärzten, den Herren Dr. Küpper, Brellinger, Schütze, Harling, so wie den Herren Professoren Dr. Gurlt und Heppner fühle ich mich zu grossem Danke verpflichtet. Nach meiner Entlassung aus dem Militärdienste ging ich zur Fortsetzung meiner Studien im Herbste wieder nach Bonn. Meine Lehrer waren die Herren Professoren: Busch, Doutrelepont, Hanstein, Kékulé, Preyer, Pflüger, Rindfleisch, Rühle, Sämisch, Schultze, v. la Valette, v. Bamberger, Geigel, Köster, v. Linhardt v. Recklinghausen, v. Rinecker, v. Scanzoni. Allen diesen verehrten Lehrern meinen besten Dank.

Thesen.

1.) Die Differenzialdiagnose zwischen einem Aneurysma der arteria tibialis antica uud dem der postica ist oft unmöglich.

2.) Bei profusen Diarrhoeen übertrifft Strychnin das Opium an Wirkung.

ü.) Das Secale cornutum darf bei Wehenschwäche nur dann gegeben werden, wenn man die Beendigung der Geburt in der Hand hat.